

**WEST**[Help](#)[Logout](#)[Main Menu](#)[Search Form](#)[Result Set](#)[Show S Numbers](#)[Edit S Numbers](#)[First Hit](#)[Previous Document](#)[Next Document](#)[Full](#)[Title](#)[Citation](#)[Front](#)[Review](#)[Classification](#)[Date](#)[Reference](#)[Claims](#)[KWIC](#)

## Document Number 1

Entry 1 of 4

File: JPAB

Jul 24, 1989

PUB-NO: JP401184722A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01184722 A

TITLE: PRODUCTION OF MAGNETIC RECORDING MEDIUM

PUBN-DATE: July 24, 1989

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHINOHARA, KOICHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD N/A

APPL-NO: JP63008703

APPL-DATE: January 19, 1988

INT-CL (IPC): G11B 5/84; G11B 5/72

## ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain excellent C/N in a short wavelength region and durability by forming a thin hard carbon film contg. any of boron, titanium and silicon on a thin ferromagnetic metallic film, then disposing a lubricating agent having a reaction group continuously by a vacuum deposition method.

CONSTITUTION: While a substrate 1 for treatment formed with the thin ferromagnetic metallic film on a high-polymer films is taken up, gaseous CH<sub>4</sub> and gaseous B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> are introduced into a vessel and a diamond-like thin hard carbon film contg. B or Ti and Si is formed by high frequencies. Perfluorostearic acid is then deposited by vacuum evaporation thereon. Then, the lubricating agent reacts strongly with a part of the thin hard carbon film and prevents stress concentration even if the thin hard carbon film is formed thin and, therefore, the sufficient protective effect is obtd. and the spacing loss is decreased.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&amp;Japio

[Main Menu](#)[Search Form](#)[Result Set](#)[Show S Numbers](#)[Edit S Numbers](#)[First Hit](#)[Previous Document](#)[Next Document](#)[Full](#)[Title](#)[Citation](#)[Front](#)[Review](#)[Classification](#)[Date](#)[Reference](#)[Claims](#)[KWIC](#)[Help](#)[Logout](#)

**WEST**[Help](#)[Logout](#)[Main Menu](#)[Search Form](#)[Result Set](#)[Show S Numbers](#)[Edit S Numbers](#)[First Hit](#)[Previous Document](#)[Next Document](#)[Full](#)[Title](#)[Citation](#)[Front](#)[Review](#)[Classification](#)[Date](#)[Reference](#)[Claims](#)[KMC](#)**Document Number 3**

Entry 3 of 4

File: DWPI

Dec 11, 1996

DERWENT-ACC-NO: 1989-252958

DERWENT-WEEK: 199703

COPYRIGHT 2000 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Magnetic recording media mfr - by forming carbon film contg. boron, titanium, or silicon on magnetic film, and vacuum vapour depositing lubricant with reactive gp.

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA ELEC IND CO LTD [MATU]

**PRIORITY-DATA:**

APPL-NO

1988JP-0008703

APPL-DATE

January 19, 1988

**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 2563425 B2

December 11, 1996

N/A

003

G11B005/84

JP 01184722 A

July 24, 1989

N/A

003

N/A

**APPLICATION-DATA:**

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

APPL-DESCRIPTOR

JP 2563425B2

January 19, 1988

1988JP-0008703

N/A

JP 2563425B2

N/A

JP 1184722

Previous Publ.

JP01184722A

January 19, 1988

1988JP-0008703

N/A

INT-CL (IPC): G11B 5/72; G11B 5/84

ABSTRACTED-PUB-NO: JP01184722A

**BASIC-ABSTRACT:**

The mfr. comprises forming a hard carbon film contg. B, Ti, or Si on a ferromagnetic metallic film and immediately placing a lubricant having a reactive gp. on the carbon film by vacuum vapour deposition.

USE/ADVANTAGE - For magnetic recording media showing improved C/N ratios in the short wavelength region. The lubricant strongly reacts with part of the hard carbon film and prevents stress concn. even when the carbon film is thin. Magnetic recording media having low spacing loss can therefore be prepd..

ABSTRACTED-PUB-NO: JP01184722A

**EQUIVALENT-ABSTRACTS:**

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

DERWENT-CLASS: A85 L03 M13 T03

CPI-CODES: A12-E08A; L02-H04; L03-B05K3; M13-H;

EPI-CODES: T03-A01B5; T03-A02;

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-184722

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)7月24日

G 11 B 5/84  
5/72B-7314-5D  
7350-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 磁気記録媒体の製造方法

⑯ 特 願 昭63-8703

⑰ 出 願 昭63(1988)1月19日

⑱ 発 明 者 篠 原 紘 一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明 細 書

## 1、発明の名称

磁気記録媒体の製造方法

## 2、特許請求の範囲

強磁性金属薄膜上にボロン又はチタン又はシリコンを含む硬質炭素薄膜を形成した後、連続して真空蒸着法にて反応基を有する潤滑剤を配することを特徴とする磁気記録媒体の製造方法。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、高密度磁気記録に適する強磁性金属薄膜を磁気記録層とする磁気記録媒体の製造方法に関する。

従来の技術

高分子フィルム上に直接又は、下地層を介して、電子ビーム蒸着法で、Co-Niを針め蒸着した、いわゆる蒸着テープは、蒸着時に酸素ガスを導入することで、電磁変換特性、耐久性、耐食性の向上をはかっている(例えば、外国論文誌、アイイーイー トランザクションズ オン マグネティクス

(IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS)

vol. MAG-20、頁 5 P.P. 824-826

(1984)参照)。更に耐久性の向上をはかる

有効な手段は磁気記録層の微細凹凸化である

(同論文誌、vol MAG-21、頁 5、P.P. 1624~

1626(1985)参照)が加えて、保護膜、

潤滑剤との多くの組み合わせも提案され、とりわけ、ダイヤモンド状硬質炭素薄膜(以下D.L.C.

膜と記す)の保護性が注目されている(電子通信

学会、磁気記録研究会資料、MR 85-66(1986)

参照)。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、D.L.C.膜をスパッタリング法、化学気相蒸着法、プラズマ化学気相蒸着法等で強磁性金属薄膜を形成し、溶液塗布法で脂肪酸、パーフルオロカルボン酸、パーフルオロポリエーテル等の潤滑剤を配することで製造される磁気記録媒体は耐久性は良好であるが、スペーシング損失が短波長域で大きくなることから改善が望まれていた。本発明は上記した事情に鑑みなされたもの

で短波長C/Nの優れた磁気記録媒体の製造方法を提供するものである。

#### 課題を解決するための手段

上記した問題点を解決するため本発明の磁気記録媒体の製造方法は、強磁性金属薄膜上にボロン、チタン、シリコンのいずれかを含有硬質炭素薄膜を形成した後、連続して真空蒸着法にて反応基を有する潤滑剤を配するようにしたものである。

#### 作用

本発明の磁気記録媒体の製造方法は上記した構成により、潤滑剤が硬質炭素薄膜の一部と強固に反応し、硬質炭素薄膜を薄くしても、応力集中を防ぐので、保護効果を十分得られるので、スベージング損失の小さい磁気記録媒体を与えることができる。

#### 実施例

以下、図面を参照しながら本発明の磁気記録媒体の製造方法について説明する。図は本発明を実施するのに用いた磁気記録媒体の製造装置の要部構成図である。図で1はポリエチレンテレフタレ

ートフィルム、ポリフェニレンサルファイドフィルム等の高分子フィルム又は、必要に応じて下塗り層を配した高分子フィルム上に、高周波スパッタリング法、電子ビーム蒸着法等によりCo-Cr、Co-Ti、Co-Mo、Co-Ni、Co-Ni-O等の強磁性金属薄膜を形成したもので、ここでは処理基板と呼ぶ。尚、該強磁性金属薄膜の形成と、これからのべる処理を同じ真空容器内で行うようにしてもよいのは勿論であるがここでは、別に製造した例でのべる。2は送り出し軸、3は巻取り軸で、4は反応管で、石英管で構成し、ガス導入孔5を配し、内部に加速電極6、外部に高周波コイル7を配し、プラズマを発生できるようにした。8は潤滑剤蒸発源で加熱法は、熱媒循環をはじめ、傍熱、直接加熱いずれの加熱手段でもよい。9は防着マスクで、10は真空容器、11は真空排気系、12は回転支持体である。

図の装置で、直径50mmの回転支持体に沿わせて、厚み10μmのポリエチレンテレフタレートフィルム上に直径100Åの $Al_2O_3$ 、微粒子を

10ヶ/(μm)<sup>2</sup>配した上で、Co-Ni(N:20wt%)を $5 \times 10^{-5}$ (Torr)の酸素中で電子ビーム蒸着を最小入射角40度で行い0.1μmの強磁性金属薄膜を配した処理基板を、8mm/minで巻取りながら、CH<sub>4</sub>ガスを1.2ℓ/min、B<sub>2</sub>H<sub>6</sub>ガスを0.04ℓ/min導入し13.66MHz、1.2KWの高周波により、Bを含むダイヤモンド状硬質炭素薄膜を360Vの直流加速条件で80Å形成し、次に、パーフルオロステアリン酸を $4 \times 10^{-5}$ (Torr)の真空中で80Å真空蒸着し8ミリ幅の磁気テープとした。一方比較例は、CH<sub>4</sub>ガスを1.2(ℓ/min)導入し、13.66(MHz)、1.4KWの高周波を印加し、加速電圧390Vでダイヤモンド状硬質炭素薄膜を160Å配し、その上にパーフルオロステアリン酸を80Å真空蒸着し、8ミリ幅の磁気テープとした。両者のテープを改造した8ミリビデオにより、ギャップ長0.23μmのメタルインギャップ型のアモルファスヘッドにより、録度信号の周波数を50%増加させた広帯域条件でのC/Nとステル特性を比較した。実施例は初期値の

C/Nが比較例より2.3(dB)良好であった。又、40℃80%RHでくり返し記録再生を行った時、50回目の再生出力にジッター成分が比較例では画面に影響が現われたが、実施例は、150回目の再生出力にもジッター成分がみられず安定していた。20℃15%RHでのステル特性は実施例も比較例もほぼ同程度の耐久性を示した。即ち、15分で出力が0.6~1(dB)低下し、30分で1.1~1.4(dB)出力が低下する程度で良好であった。

他に、Ti、Siの塩化物のガスを用いてTi、Siを含むダイヤモンド状硬質炭素薄膜を形成し、スルホン酸、脂肪酸等の反応基を有する潤滑剤を真空蒸着してもよい。尚、Si、Ti、BはCに対し原子%で3%~15%程度含むのが適当である。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、短波長域で優れたC/Nと耐久性を有する磁気記録媒体を製造することができるといったすぐれた効果がある。

#### 4、図面の簡単な説明

図は本発明を実施するのに用いた磁気記録媒体の製造装置の要部構成図である。

1……処理基板、4……反応管、7……高周波コイル、8……潤滑剤蒸発源。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

1--処理基板  
4--反応管  
7--高周波コイル  
8--潤滑剤蒸発源

